Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2015–2016

29 984 **Spoor: vervoer- en beheerplan**

Nr. 655 **BRIEF VAN DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 29 februari 2016

Bij brief van 23 februari 2015 (Kamerstuk 29 984, nr. 583) is de RIVM-studie «Wonen langs het spoor. Gezondheidseffecten trillingen van treinen» aan uw Kamer aangeboden en is toegezegd de Kamer eind 2015 te informeren over de stand van zaken met betrekking tot het onderwerp trillingsnormering. Met het RIVM en ProRail constateer ik dat het formuleren van trillingsnormering zeer complex is, en zich nog in een beginstadium van kennisontwikkeling bevindt. Gelet op deze complexiteit heb ik toegezegd (1) het RIVM te verzoeken een uniforme methodiek te ontwikkelen waarmee te verwachten trillingssterktes bij nieuwe spoorlijnen en bij wijzigingen van deze infrastructuur en/of de benutting daarvan voorspeld kunnen worden, en (2) ProRail een catalogus met maatregelen ter beperking van hinder door trillingen te laten opstellen.

Met deze brief informeer ik u over de voortgang van de methodiekontwikkeling, en bied ik u de maatregelencatalogus van ProRail aan[1].

Verbeterde methodiek voor het voorspellen van trillingen door spoorverkeer

Bij de aanleg of uitbreiding van de hoofdspoorweginfrastructuur, en bij de heringebruikname van minimaal 5 kilometer lengte ervan, moet het aspect trillingshinder in het betreffende Tracébesluit worden meegenomen. Voorafgaand aan de realisatie van een dergelijk project wordt het bestaande trillingsniveau gemeten. Op basis van de meetresultaten wordt het verwachte trillingsniveau berekend. Er zijn daarbij verschillende meet- en rekenmethodes voorhanden, die alle voldoen aan de reken- en meetvoorschriften en bepalingen uit de Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts), die sinds 2012 geldt. Met de Bts is meer eenduidigheid gekomen in de aan te houden streef- en grenswaarden voor trillingen in situaties waarin door fysieke ingrepen aan de spoorweg de trillingssterkte in

[1] Raadpleegbaar via www.tweedekamer.nl

kst-29984-655
ISSN 0921 - 7371
’s-Gravenhage 2016

naburige gebouwen kan toenemen. Vanuit de praktijk van trillingsonderzoek is daaraan een standaard meet- en analysemethode toegevoegd[2].

Er is echter geen uniforme rekenmethode die voor het hele land toepasbaar is, en waarmee te verwachten trillingen berekend kunnen worden zonder metingen uit te voeren.
Ik heb het RIVM daarom gevraagd de mogelijkheden van de ontwikkeling van een dergelijk model te verkennen. Het RIVM geeft in bijgevoegde brief en notitie aan dat het ontwikkelen van een uniforme, voorspellende rekenmethode voor het hele Nederlandse spoorwegnetwerk naar verwachting niet haalbaar is[3]. De verklaring daarvoor is de volgende. In tegenstelling tot het rekenen aan geluid, waarbij een min of meer standaard opbouw van de atmosfeer toegepast kan worden, is het overdrachtsgebied van trillingen – de Nederlandse ondergrond – complex en van plaats tot plaats afwijkend. De beschikbare informatie over de ondergrond is onvolledig en vooral niet specifiek genoeg om er een in het hele land toepasbare rekenmethode met voldoende betrouwbaarheid en onderscheidend vermogen op te baseren. Internationaal doen zich vergelijkbare knelpunten en vraagstukken voor.

Een gestandaardiseerde methodiek blijft echter zeer wenselijk, omdat het hiermee ten behoeve van Tracébesluiten eenvoudiger wordt om op een eenduidige wijze trillingseffecten te prognosticeren en te toetsen, alsmede de effecten van maatregelen te bepalen. Daarnaast is er behoefte aan beter inzicht in de kwaliteit van de rekenmodellen.
Ik zal het RIVM dan ook opdracht geven te onderzoeken of de al bestaande methoden, waarmee inzicht in te verwachten trillingen door spoor gegeven wordt, beter beschreven, verbeterd en zo mogelijk geborgd kunnen worden. Indien dat mogelijk blijkt, zal het RIVM, in samenspraak met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ProRail, naar verwachting aan het eind van dit jaar een voorstel hebben ontwikkeld.

Maatregelcatalogus spoortrillingen

Ter uitvoering van de motie Cegerek/Remco Dijkstra (Kamerstuk 30 175, nr. 215) heeft ProRail op mijn verzoek de «Maatregelcatalogus spoortrillingen» samengesteld. Hierin staan maatregelen beschreven ter beperking van trillingen en trillingshinder. Deze maatregelen zijn deels nog in ontwikkeling en deels al toepasbaar. Een aantal van deze maatregelen wordt in Nederland daarom al toegepast bij spoorprojecten. Overigens is nog niet van alle beschreven maatregelen duidelijk wat het effect is op de trillingshinder en of ze veilig toegepast kunnen worden. Ook is niet duidelijk wat de neveneffecten zijn, zoals invloeden op de grondwaterhuishouding. Mede daarom zijn niet alle mogelijke maatregelen door ProRail toegelaten op het Nederlandse hoofdspoor en is nadere studie nodig voordat tot toelating kan worden overgegaan. Ook heeft ProRail voor de meeste maatregelen om deze reden nog geen kostenkengetallen. Ten slotte blijkt het toepassen van trillingsbeperkende maatregelen vaak kostbaar te zijn, en zijn de baten in termen van reductie van trillingshinder van diverse maatregelen (nog) niet te kwantificeren. ProRail zal dit jaar nader onderzoeken wat de neveneffecten zijn van de maatregelen die op korte termijn voor toepassing in aanmerking lijken te komen.

[2] Beschreven in memo van Ingenieursbureau Level Acoustics (LA.131001a.M04 van 26 februari 2014).
[3] Raadpleegbaar via www.tweedekamer.nl

Huidige praktijk: maatregelen ter beperking van trillingshinder door spoorverkeer

Ondanks de complexiteit van deze materie wordt nu al bij een berekende overschrijding van de normen bekeken welke maatregelen getroffen kunnen worden om de overschrijding tegen te gaan.
Een doelmatigheidstoets wijst vervolgens uit of de maatregelen getroffen kunnen worden. Daarbij wordt een afweging gemaakt tussen de kosten en de baten van deze maatregelen, die in het Tracébesluit wordt gemotiveerd. Voorbeelden van maatregelen zijn het verbeteren van de ligging van de spoorbaan, het verbeteren van de aansluiting van de aarden baan op een kunstwerk, rubber plaatjes (zogenaamde *under sleeper pads*) onder de dwarsliggers, en het aanbrengen van trillingswerende wanden in de grond.

Bij recente Tracébesluiten als Sporen in Arnhem (SiA) en Sporen in Utrecht (SiU) zijn dergelijke onderzoeken uitgevoerd en zijn enkele van de genoemde maatregelen ook daadwerkelijk getroffen. De effecten daarvan moeten nu verder gemonitord worden. De effectiviteit van trillingsmaatregelen blijft echter zeer afhankelijk van de lokale situatie. De tot dusver getroffen maatregelen hadden betrekking op bestaand (of nieuw aangelegd) hoofdspoor om overlast op de omliggende bebouwing te beperken. In het geval er nieuwe bebouwing langs een bestaande hoofdspoorweg wordt gerealiseerd, kan ook in het ontwerp van de nieuwe bebouwing met trillingsbeperking rekening worden gehouden. Deze mogelijkheid moet echter nog nader verkend worden.

Omgevingswet

Ik zal in de context van de Omgevingswet verkennen welke mogelijkheden er zijn ten aanzien van de realisatie van nieuwe gebouwen langs hoofdspoorwegen. De Omgevingswet biedt een toereikende grondslag om hiervoor bijvoorbeeld instructieregels te kunnen opnemen in het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Concluderend

Het meten, voorspellen en verminderen van trillingshinder is complex. Eenzelfde aanpak als op het terrein van geluid is niet mogelijk. Uit het voorgaande blijkt dat nog wel een aantal stappen kunnen worden gezet om methodes te verbeteren en overlast in specifieke situaties te verminderen. Eind dit jaar zal ik u nader informeren.

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu,
S.A.M. Dijksma